

建筑防火通用专篇

消防给水与灭火设施

1.建筑设置应与其建筑高度（埋深），体积、面积、长度，火灾危险性，建筑附近的消防力量布置情况，环境条件等相适应的消防给水设施、灭火设施和器材。除地铁区间、综合管廊的燃气舱和住宅建筑套内可不配置灭火器材外，建筑内应配置灭火器。

2.建筑中设置的消防设施与器材应与所设置场所的火灾危险性、可燃物的燃烧特性、环境条件、设置场所的面积和空间净高、使用人员特征、防护对象的重要性和防护目标等相适应，满足设置场所灭火、控火、早期报警、防烟、排烟、排热等需要，并应有利于人员安全疏散和消防救援。

3.设置在建筑内的固定灭火设施应符合下列规定：

- 1）灭火剂应适用于扑救设置场所或保护对象的火灾类型，不应用于扑救遇火介质会发生化学反应而引起燃烧、爆炸等物质的火灾；
- 2）灭火设施应满足在正常使用环境条件下安全、可靠运行的要求；
- 3）灭火剂储存间的环境温度应满足灭火剂储存装置安全运行和灭火剂安全储存的要求。
- 4.除居住人数不大于500人且建筑层数不大于2层的居住区外，城镇（包括居住区、商业区、开发区、工业区等）应沿可通行消防车街道设置市政消防栓系统。
- 5.除城市轨道交通工程的地上区间和一、二级耐火等级且建筑体积不大于3000m³的戊类厂房可不设置室外消防栓外，下列建筑或场所应设置室外消防栓系统：
- 1）建筑占地面积大于300m²的厂房、仓库和民用建筑；
- 2）用于消防救援和消防车停靠的载货站和高架桥架；
- 3）地铁车站及其附属建筑、车辆基地。
- 6.除四类城市轨道交通隧道、供人员或非机动车辆通行的三类城市轨道交通可不设置消防给水系统外，城市轨道交通应设置消防给水系统。
- 7.除不适合用水保护或灭火的场所、远离城镇且无人值守的独立建筑、散装粮食仓库、金库可不设置室内消防栓系统外，下列建筑应设置室内消防栓系统：

- 1）建筑占地面积大于300m²的甲、乙、丙类厂房；
- 2）建筑占地面积大于300m²的甲、乙、丙类仓库；
- 3）高层公共建筑，建筑高度大于21m的住宅建筑；
- 4）特等和甲等剧场，座位数大于800个的乙等剧场，座位数大于800个的电影院，座位数大于1200个的礼堂，座位数大于1200个的体育馆等建筑；
- 5）建筑体积大于5000m³的下列单、多层建筑：车站、码头、机场的候车（船、机）建筑，展览、商店旅馆和医疗建筑，老年人照料设施，档案馆，图书馆；
- 6）建筑高度大于15m或建筑体积大于10000m³的办公建筑、教学建筑及其他单、多层民用建筑；
- 7）建筑面积大于300m²的汽车库和修车库；
- 8）建筑面积大于300m²且平时使用的人民防空工程；
- 9）地铁工程中的地下区间、控制中心、车站及长度大于30m的人行通道，车辆基地内建筑面积大于300m²的建筑；
- 10）通行机动车的一、二、三类城市轨道交通隧道。

8.除散装粮食仓库可不设置自动灭火系统外，下列厂房或生产部位、仓库应设置自动灭火系统：

- 1）地上不小于50000纱锭的棉纺厂房中的开包、清花车间，不小于5000锭的麻纺厂房中的分梳、梳麻车间，火柴厂的烤梗、筛选部位；
- 2）地上占地面积大于1500m²或总建筑面积单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似用途的厂房；
- 3）占地面积大于1500m²的地上木器厂房；
- 4）泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位；
- 5）除本条第1款规定外的其他乙、丙类高层厂房；
- 6）建筑面积大于500m²的地下或半地下两类生产场所；
- 7）除占地面积不大于2000m²的单层棉花仓库外，每座占地面积大于1000m²的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的地上仓库；
- 8）每座占地面积大于600m²的地上农仓储库；
- 9）甲或建筑内建筑面积大于500m²的地上空邮袋库；
- 10）设计温度高于0℃的地上高架冷库，设计温度高于0℃且每个防火分区建筑面积大于1500m²的地上非高架冷库；
- 11）除本条第7款~第10款规定外，其他每座占地面积大于1500m²或总建筑面积大于3000m²的单层多层丙类仓库；
- 12）除本条第7款~第11款规定外，其他丙、丁类地上高架仓库，丙、丁类高层仓库；
- 13）地下或半地下总建筑面积大于500m²的丙类仓库。

9.除建筑内的游泳池、浴池、溜冰场可不设置自动灭火系统外；下列民用建筑、场所和平时使用的人民防空工程应设置自动灭火系统：

- 1）一类高层公共建筑及其地下、半地下室；
- 2）二类高层公共建筑及其地下、半地下室中的公共活动用房、走道、办公室、旅馆的客房、可燃物品库房；
- 3）建筑高度大于100m的住宅建筑；
- 4）特等和甲等剧场，座位数大于1500个的乙等剧场，座位数大于2000个的会堂或礼堂，座位数大于3000个的体育馆，座位数大于5000个的体育场的室内人员休息室与器材间等；
- 5）任一层建筑面积大于1500m²或总建筑面积大于3000m²的单、多层展览建筑、商店建筑、餐饮建筑和旅馆建筑；
- 6）中型和大型幼儿园，老年人照料设施，任一、层建筑面积大于1500m²或总建筑面积大于3000m²的单、多层附设、门诊楼和手术部；
- 7）除本条上述规定外，设置具有送回风道（管）系统的集中空调调节系统且总建筑面积大于3000m²的其他单、多层公共建筑；
- 8）总建筑面积大于500m²的地下或半地下商店；
- 9）设置在地下或半地下、多层建筑的地上第四层及以上楼层、高层民用建筑内的歌舞娱乐放映游艺场所，设置在多层建筑第一层至第三层且楼层建筑面积大于300m²的地上歌舞娱乐放映游艺场所；
- 10）位于地下或半地下且座位数大于800个的电影院、剧场或礼堂的观众厅；
- 11）建筑面积大于1000m²且平时使用的人民防空工程。
- 10.除敞开式汽车库可不设置自动灭火设施外，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类地上汽车库，停车数大于10辆的地下或半地下汽车库，机械式汽车库，采用汽车专用升降梯作汽车疏散出口的汽车库，Ⅰ类的机动车修车库均应设自动灭火系统。
- 11.下列建筑或部位应设置雨淋灭火系统：

- 1）火柴厂的氯化钾压碾车间；
- 2）建筑面积大于100m²且生产或使用硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的场所；
- 3）乒乓球厂的轧花、切片、磨球、分球检验部位；
- 4）建筑面积大于60m²或储存量大于2t的硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维库房；
- 5）日装瓶数量大于3000瓶的液化石油气储配站的灌瓶间、实瓶库；
- 6）特等和甲等剧场的舞台葡萄架下部，座位数大于1500个的乙等剧场的舞台葡萄架下部，座位数大于2000个的会堂或礼堂的舞台葡萄架下部；
- 7）建筑面积大于或等于400m²的游艺室，建筑面积大于或等于500m²的电影摄影棚。

12.下列建筑应设置与室内消防栓等灭火系统供水管网直接连接的消防水泵接合器，且消防水泵接合器应位于室外便于消防车向室内消防给水管网安全供水的位置：

- 1）设置自动喷水、水喷雾、泡沫或固定消防炮灭火系统的建筑；
- 2）16层及以上并设置室内消防栓系统的民用建筑；
- 3）5层及以上并设置室内消防栓系统的厂房；
- 4）5层及以上并设置室内消防栓系统的仓库；
- 5）室内消防栓设计流量大于10L/s且平时使用的人民防空工程；
- 6）地铁工程中设置室内消防栓系统的建筑或场所；
- 7）设置室内消防栓的交通隧道；
- 8）设置室内消防栓系统的地下、半地下汽车库和5层及以上的汽车库；
- 9）设置室内消防栓系统，建筑面积大于10000m²或3层及以上的其他地下、半地下建筑（室）。

消防设施通用专篇

4.自动喷水灭火系统

4.0.1 自动喷水灭火系统的系统选型、喷水强度、作用面积、持续喷水时间等参数，应与防护对象的火灾特性、火灾危险等级、室内净空高度及储物高度等相适应。

4.0.2 自动喷水灭火系统的选型应符合下列规定：

- 1.设置早期抑制快速响应喷头的水库及类似场所，环境温度高于或等于4℃且低于或等于70℃的场所，应采用湿式系统。
- 2.环境温度低于 4℃或高于70℃的场所，应采用干式系统。
- 3.替代干式系统的场所，或系统处于准工作状态时严禁误喷或严禁管道充水的场所,应采用预作用系统。
- 4.具有下列情况之一的场所或部位应采用雨淋系统：
 - 1）火灾蔓延速度快，闭式喷头的开启不能及时使喷水有效覆盖着火区域的场所或部位；
 - 2）室内净空高度超过闭式系统应用高度，且必须迅速扑救初期火灾的场所或部位；
 - 3）严重危险Ⅱ级场所。
- 4.0.3 自动喷水灭火系统的喷水强度和作用面积应满足灭火、控火、防护冷却或防火分隔的要求。
- 4.0.4 自动喷水灭火系统的持续喷水时间应符合下列规定：
 - 1.用于灭火时，应大于或等于1.0h，对于局部应用系统，应大于或等于0.5h；
 - 2.用于防护冷却时，应大于或等于设计所需防火冷却时间；
 - 3.用于防火分隔时，应大于或等于防火分隔处的设计耐火时间。
- 4.0.5 洒水喷头应符合下列规定：

- 1.喷头间距应满足有效喷水并使可燃物或保护对象被全部覆盖的要求；
- 2.喷头周围不应有遮挡或影响喷水效果的障碍物；
- 3.系统水力计算最不不利点处喷头的工作压力应大于或等于0.05MPa；
- 4.腐蚀性场所和易产生粉尘、纤维等的场所内的喷头，应采取防止喷头堵塞的措施；
- 5.建筑高度大于100m的公共建筑，其高层主体内设置的自动喷水灭火系统应采用快速响应喷头。
- 6.局部应用系统应采用快速响应喷头。
- 4.0.6 每个报警阀组控制的供水管网水力计算最不不利点洒水喷头处应设置末端试水装置，其他防火分区、楼层均应设置DN25的试水管。末端试水装置应具有压力显示功能，并应设置相应的排水设施。
- 4.0.7 自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀进出口采用的控制阀，应为信号阀或具有锁闭阀位于常开状态的措施。

5.气体灭火系统

- 5.0.1 全淹没二氧化碳灭火系统不应用于经常有人停留的场所。
- 5.0.2 全淹没气体灭火系统的防护区应符合下列规定：
 - 1.防护区围护结构的耐火性能，应满足在火灾释放和设计浸渍时间内保持围护结构完整的要求；
 - 2.防护区围护结构的密闭性能，应满足在火灾设计浸渍时间内保持防护区内火灾剂浓度不低于设计火灾浓度或设计惰化浓度的要求；
 - 3.防护区的门应向疏散方向开启，并应具有自行关闭的功能。
- 5.0.3 全淹没气体灭火系统的设计火灾浓度或设计惰化浓度应符合下列规定：
 - 1对于二氧化碳灭火系统，设计火灾浓度应大于或等于火灾浓度的1.7倍，且应大于或等于34％（体积百分比浓度）；
 - 2对于其他气体灭火系统，设计火灾浓度应大于或等于火灾浓度的1.3倍，设计惰化浓度应大于或等于惰化浓度的1.1倍；
 - 3在经常有人停留的防护区，火灾剂释放后形成的浓度应低于人体有毒性反应浓度。
- 5.0.4 一个组合分配气体灭火系统中的灭火剂储存量，应大于或等于该系统所保护的全部防护区中需要灭火剂储存量的最大值。
- 5.0.5 灭火剂的喷射时间和浸渍时间应满足有效灭火或惰化的要求。
- 5.0.6 用于保护同一防护区的多套气体灭火系统应在火灾时同时启动，相互间的动作响应时差应小于或等于2s。
- 5.0.7 全淹没气体灭火系统的喷头布置应满足灭火剂在防护区内均匀分布的要求，其射流方向不应直接朝向可燃液体的表面。局部应用气体灭火系统的喷头布置应能保证保护对象全部处于灭火剂的淹没范围内。
- 5.0.8 用于扑救可燃、助燃气体火灾的气体灭火系统，在其启动前应能联动和手动切断可燃、助燃气体的气源。
- 5.0.9 气体灭火系统的管道和组件、灭火剂的储存容器及其他组件的公称压力，不应小于系统运行时所需承受的最大工作压力。灭火剂的储存容器或容器阀应具有安全泄压和压力显示的功能，管网系统中的时间管段上应具有安全泄压装置。安全泄压装置应在设定压力下正常工作，泄压方向不应朝向操作面或人员疏散通道。低压二氧化碳灭火系统的安全泄压装置应通过专用泄压管将泄压气体直接排至室外。高压二氧化碳储存容器应设置二氧化碳泄漏监测装置。
- 5.0.10 管网式气体灭火系统应具有自动控制、手动控制和机械应急操作的启动方式，预制式气体灭火系统应具有自动控制 and 手动控制的启动方式。

9、灭火器

9.0.1 灭火器的配置类型应与配置场所的火灾种类和危险等级相适应，并应符合下列规定：

- 1.A类火灾场所应选择同时适用于A类、E类火灾的灭火器。
- 2.B类火灾场所应选择适用于B类火灾的灭火器。B类火灾场所存在水溶性可燃液体（极性溶剂）且选择水基型灭火器时，应选用抗溶性的灭火器。
- 3.C类火灾场所应选择适用于C类火灾的灭火器。
- 4.D类火灾场所应根据金属的种类、物态及其特性选择适用于特定金属的专用灭火器。
- 5.E类火灾场所应选择适用于E类火灾的灭火器。带电设备电压超过1kV且火灾时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救。
- 6.F类火灾场所应选择适用于F类、F类火灾的灭火器。
- 7.当配置场所存在多种火灾时，应选用能同时适用扑救该场所所有种类火灾的灭火器。

9.0.2 灭火器设置点的位置和数量应根据被保护对象的情况和灭火器的最大保护半径确定，并应保证最不利点至少在1具灭火器的保护范围内。灭火器的最大保护半径和最低配置基准应与配置场所的火灾危险等级相适应。

9.0.3 灭火器配置场所应按计算单元计算与配置灭火器，并应符合下列规定：

- 1.计算单元中每个灭火器设置点的灭火器配置数量应根据配置场所内的可燃物分布情况确定。所有设置点配置的灭火器灭火级别之和不应小于该计算单元的保护面积与单位灭火级别最大保护面积的比值。
- 2.一个计算单元内配置的灭火器数量应经计算确定且不应少于2具。

9.0.4 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。

9.0.5 灭火器不应设置在可能超出其使用温度范围的场所，并采取与设置场所环境条件相适应的防护措施。

9.0.6 当灭火器配置场所的火灾种类、危险等级和建（构）筑物总平面布局或平面布置等发生变化时，应复核或重新配置灭火器。

9.0.7 灭火器应定期维护、维修和报废。灭火器报废后，应按照等效报废的原则更换。

9.0.8 符合下列情形之一的灭火器应报废：

- 1.筒体锈蚀面积大于或等于筒体总表面积的1/3，表面有凹坑；
- 2.筒体明显变形，机械损伤严重；
- 3.器头存在裂纹、无泄压机构；
- 4.存在筒体为平底等结构不合理现象；
- 5.没有同规格喷射机构的手提式灭火器；
- 6.不能确认生产单位名称和出厂时间，包括铭牌脱落，铭牌模糊、不能分辨生产单位名称，出厂时间钢印无法识别等；
- 7.筒体有锡焊、铜焊或补焊等补强迹；8.被火烧过；9.出厂时间达到或超过右表规定的最大报废期限。

灭火器类型		报废期限(年)
手提式、推车式	水基型灭火器	6
	干粉灭火器	10
	洁净气体灭火器	
	二氧化碳灭火器	12

1.0.1 本项目设计含有消防给水与消防栓系统、自动喷水给水系统、气体灭火系统、灭火器

为使建设工程中的设置的以上消防设施有效发挥作用，减少火灾危害,本项目必须执行以下条款。

1.0.2 本建设工程中消防设施的设计和后期的施工、验收、使用和维护必须执行和满足下列条款。

2.基本规定

- 2.0.1 用于控火、灭火的消防设施，应能有效控制或扑救建(构)筑物的火灾；用于防护冷却或防火分隔的消防设施，应在规定时间内阻止火灾蔓延。
- 2.0.2 消防给水与灭火设施应具有在火灾时可靠动作，并按照设定要求持续运行的性能；与火灾自动报警系统联动的灭火设施,其火灾探测与联动控制系统应能联动灭火设施及时启动。
- 2.0.3 消防给水与灭火设施的性能和防护措施应与防护对象、防护目的及应用环境条件相适应,满足消防给水与灭火设施稳定和可靠运行的要求
- 2.0.4 消防给水与灭火设施中位于爆炸危险性环境的供水管道及其他灭火介质输送管道和组件,应采取静电防护措施。
- 2.0.5 消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制,每道工序结束后应进行质量检查，隐蔽工程在隐蔽前应进行验收；其他工程在施工完成后,应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。
- 2.0.6 消防给水与灭火设施中的供水管道及其他灭火剂输送管道,在安装后应进行强度试验、严密性试验和冲洗。
- 2.0.7 消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。
- 2.0.8 消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。
- 2.0.9 消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证处于正常运行或工作状态,不应擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不得使用。
- 2.0.10 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

3.消防给水与消防栓系统

3.0.1 消防给水系统应满足灭火消防系统在设计持续供水时间内所需水量、流量和压力的要求。

3.0.2 低压消防给水系统的系统工作压力应大于或等于0.60MPa。 **高压和临时高压消防给水系统**的系统工作压力应符合下列规定：

- 1.对于采用高位消防水池、水塔供水的高压消防给水系统，应为高位消防水池、水塔的最大静压；
- 2.对于采用市政给水管网直接供水的高压消防给水系统,应根据市政给水管网的工作压力确定；
- 3.对于采用高位消防水箱稳压的临时高压消防给水系统,应为消防水泵零流量时的压力与消防水泵吸水口的最大静压之和；
- 4.对于采用稳压泵稳压的临时高压消防给水系统,应为消防水泵零流量时的水压与消防水泵吸水口的最大静压之和。稳压泵在维持消防给水系统压力时的压力两者的较大值。

3.0.3 设置市政消防栓的市政给水管网,平时运行工作压力应大于或等于0.14MPa,应保证市政消防栓用于消防救援时的出水流量大于或等于15L/s,供水压力(从地面算起)大于或等于0.10MPa。

3.0.4 **室外消防栓系统**应符合下列规定：

- 1.室外消防栓的设置间距、室外消防栓与建(构)筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离,应满足消防车在消防救援时安全、方便取水 and 供水的要求；
- 2.当室外消防栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时,应在该倒流防止器前增设1个室外消防栓；
- 3.室外消防栓的流量应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求；
- 4.当室外消防栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于30L/s 时,应采用高压或临时高压消防给水系统。

3.0.5 **室内消防栓系统**应符合下列规定：

- 1.室内消防栓的流量和压力应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火的要求；
- 2.环状消防给水管道至少应有2条进水管与室外供水管网连接,当其中一条进水管关闭时,其余进水管应仍能保证全部室内消防用水量；
- 3.在设置室内消防栓的场所内,包括设备层在内的各层均应设置消防栓；
- 4.室内消防栓的设置应方便使用和维护。

3.0.6 室内消防给水系统由生活、生产给水系统管网直接供水时,应在引入管处采取防止倒流的措施。当采用有空气隔断的倒流防止器时,该倒流防止器应设置在清洁卫生的场所,其排水口应采取防止被水淹没的措施。

3.0.7 **消防水源**应符合下列规定：

- 1.水质应满足水基消防设施的供水要求；
- 2.水量应满足水基消防设施在设计持续供水时间内的最大用水量要求；
- 3.供消防车取水的消防水池和用作消防水源的天然水体,水井或人工水池、水塔等,应采取保障消防车安全取水与通行的技术措施,消防车取水的最大吸水高度应满足消防车可靠吸水的要求。
- 3.0.8 **消防水池**应符合下列规定：
 - 1.消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求,当消防水池采用两路消防供水且在火灾时连续补水能满足消防用水量要求时,在仅设置室内消防栓系统的情况下,有效容积应大于或等于50m³,其他情况下应大于或等于100m³；
 - 2.消防用水与其他用水共用的水池,应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施；
 - 3.消防水池的出水管应保证消防水池有容积内的水能被全部利用,水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求；
 - 4.消防水池的水位应就地和在消防控制室显示,消防水池应设置高低水位报警装置；
 - 5.消防水池应设置溢流管和排水设施,应采用间接排水。

3.0.9 高层民用建筑、3层及以上单体总建筑面积大于10000m²的其他公共建筑,当室内采用临时高压消防给水系统时,应设置高位消防水箱。

3.0.10 **高位消防水箱**应符合下列规定：

- 1.室内临时高压消防给水系统的高位消防水箱有效容积和压力应能保证和初期火灾所需水量；
- 2.屋顶露天高位消防水箱的人孔和进水管的阀门等应采取防止被随意关闭的保护措施；
- 3.设置高位水箱同时，水箱间内的环境温度或水温不应低于5℃；
- 4.高位消防水箱的最低有效水位应能防止出水管进气。

3.0.11 **消防水泵**应符合下列规定：

- 1.消防水泵应确保在火灾时能及时启动；停泵应由人工控制,不应自动停泵。
- 2.消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求。
- 3.消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求。
- 4.消防水泵应采取自灌式吸水。从市政给水管网直接吸水的消防水泵,在其出水管上应设置空气隔断的倒流防止器。
- 5.柴油机消防水泵应具备连续工作的性能,其应急电源应满足消防水泵随时自动启泵 and 在设计连续供水时间内持续运行的要求。

3.0.12 **消防水泵控制柜**应位于消防水泵控制室或消防水泵房内,其性能应符合下列规定：

- 1.消防水泵控制柜位于消防水泵控制室内时,其防护等级不应低于IP30；位于消防水泵房内时,其防护等级不应低于IP55。
- 2.消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。
- 3.消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能,且机械应急启泵时,消防水泵应在接受火灾警后5min内进入正常运行状态。

3.0.13 **稳压泵的公称流量**不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量,且应小于系统自动启动流量,公称压力应满足系统自动启动和管网充满水的要求。